

## Jean Piaget e António Damásio: Ensaio de aproximação

---

Fernando BECKER

O que poderia ser mais difícil de conhecer do que conhecer o modo como conhecemos? (Damásio, 2000, p.18)

Para conhecer um objeto é necessário agir sobre ele. Conhecer é modificar, transformar o objeto, e compreender o processo dessa transformação e, conseqüentemente, compreender o modo como o objeto é construído (Piaget, 1972).

Aproximar, comparar ou rejeitar, rechaçar? Acreditamos que os estudos de Epistemologia Genética poderão beneficiar-se dos achados das neurociências – neurocientistas fazem o mesmo com a Epistemologia Genética. Se a Psicologia Genética nos diz o que os sujeitos humanos, por mérito dos cérebros de seus organismos, são capazes de fazer, as neurociências nos dizem como o cérebro produz emoções, mente e consciência e expressa comportamentos. O que acontece no sistema nervoso, no cérebro, quando o organismo age sobre o meio, resultando essas ações ou esses comportamentos em adaptação biológica, afetiva e cognitiva, em homeostase?

Os benefícios de se conhecer esses processos não são pequenos, especialmente para o processo educacional, especificamente o de aprendizagem – tão necessário para compreender as possibilidades e dificuldades da aprendizagem escolar, em todos os níveis de ensino.

Nossa intenção é fazer algumas aproximações entre o epistemólogo genético Jean Piaget e o neurocientista António Damásio, centrando-nos principalmente nas obras *A tomada de consciência*, do primeiro (1974) e *O mistério da consciência* (1999/2000) e *E o cérebro criou o homem* (2009/2011), do segundo. Esta busca situa-se no âmbito da preocupação nossa, de educadores, visando compreender melhor o destinatário do ensino escolar em particular e da educação em geral.

## 1. Ação e interação

A Epistemologia Genética elege a ação como cerne de sua explicação da gênese e do desenvolvimento do conhecimento – conhecimento estrutura, não apenas conteúdo. Mas ação compreendida como *interação*; isso é, como o processo que explica como a ação, iniciando pela assimilação, desdobra-se em acomodação que abre caminho para assimilações diferenciadas, em nível de melhor qualidade e maior amplitude em quantidade – equilíbrio majorante ou abstração reflexionante. Interação significa que não é só o sujeito que age; mas, o objeto, mesmo físico, também “age”. A ação do objeto epistemológico, também chamado de objeto de conhecimento, pode ser interpretada como ação de outro sujeito (indivíduo psicológico), do meio social, da cultura. Mas, também dos objetos físicos, no sentido do *nôumeno* (νοούμενον) kantiano: a coisa em si ou o objeto que se esconde, resiste a ser compreendido; o conhecimento dele só poderá ser obtido, segundo Piaget, por aproximações trabalhosas porque o objeto não se revela simplesmente porque o sujeito quer conhecê-lo. Como “obrigarei” uma pedra a dizer o que ela é quimicamente? Como “obrigarei” uma estrela, distante anos-luz, a revelar suas características físico-químicas, sua idade?

Para Damásio, a capacidade de conhecimento e de consciência surge na medida em que o cérebro mapeia objetos, alvos de sua atenção, e mapeia o próprio corpo; “uma pessoa, um lugar e um instrumento são objetos, mas também são objetos uma dor específica ou uma emoção.” (2000, p.409) O cérebro sabe do corpo; ele é o “público cativo das atividades teatrais do corpo” (1996, p.15), “é efetivamente a audiência cativa do corpo” (2000, p.196). Mas esse saber é amplamente inconsciente. Produz assim grande quantidade de imagens. Para a formação dessas imagens – imagens dos objetos e do próprio corpo, o sujeito deve agir sobre o mundo (*assimilação*, para Piaget) e sobre o próprio corpo (*acomodação*, para Piaget). Como a criança forma a imagem de um objeto como a mamadeira? Sugando, agarrando, olhando, botando-a de pé, virando de cabeça para baixo, pondo-a em posição oblíqua, vendo-a cair, jogando-a ao chão, etc. Mas também mapeando as vísceras ao sentir a desagradável sensação de fome, a pele ao sentir frio ou calor excessivos, a boca ao ajustar-se ao bico da mamadeira, o esôfago por onde escorre o leite para o estômago, as vísceras ao sentir a saciedade, etc. Esses mapeamentos, pelos

quais ela forma a imagem de objetos e do próprio corpo, implica ações. Elas ocorrem na interação sujeito-objeto.

Não há mistério quanto à questão da proveniência das imagens. Elas provêm da atividade do cérebro, e este é parte de organismos vivos que interagem com meios físicos, biológicos e sociais. [...] Contudo, existe um mistério com relação a *como* as imagens emergem de padrões neurais. Como um padrão neural *se torna* uma imagem é uma questão que a neurobiologia ainda não resolveu. (2000, p.407)

E como a criança mapeia o próprio corpo? Acredito que pela imitação e também pelo brincar; antes disso, porém, o cérebro terá mapeado o corpo, no sentido de Damásio, quando a criança sente fome, sono, alguma dor, prazeres na deglutição de alimentos, desconfortos, etc.

É a partir de tais ações que a criança se habilita a mapear o próprio corpo e o entorno, nos vários planos da consciência e, *a fortiori*, no plano da consciência autobiográfica. Damásio afirma que há uma consciência nuclear, básica, antes da consciência autobiográfica, uma consciência sem linguagem. Para Piaget, a criança sensório-motora mapeia seu corpo quando se torna capaz de mover um obstáculo (um lenço) para atingir um objetivo (objeto escondido sob esse lenço); ela sabe que sua ação é capaz de remover esse obstáculo, mas não tem consciência refletida (ampliada ou autobiográfica, para Damásio) dessa ação. Constitui uma lógica da ação, uma lógica sem linguagem; uma lógica antes da função simbólica, portanto antes da linguagem.

Como se vê, Damásio estuda o cérebro pronto, em funcionamento, produto de milhões de anos de evolução biológica. Não faz uma Neurologia "genética", como Piaget faz uma Psicologia genética. O aspecto genético (ou evolutivo) aparece em Damásio no sentido filogenético (evolução das espécies, principalmente da humana) e não no sentido ontogenético – evolução cognitiva do indivíduo, como o faz Piaget, embora o evolucionismo constitua o pano de fundo (Ottavi, 2001) de sua psicologia do desenvolvimento. Olhando assim, abrem-se muitas e ricas possibilidades de aproximação desses dois autores – neste momento, provocamos essa aproximação num nível de total ensaio.

Segundo Damásio (2011), o cérebro mapeia os objetos e, também, mapeia o corpo.

Mapas são construídos de fora para dentro do cérebro quando interagimos com objetos, por exemplo, uma pessoa, uma máquina, um lugar. Quero frisar aqui a ideia da *interação*<sup>1</sup>. Ela nos lembra que a produção de mapas, que como dito acima é essencial para melhorar as ações, com frequência ocorre em um contexto em que já existe ação. Ação e mapas, movimentos e mente são parte de um ciclo sem fim... (p.88).

Este neurocientista afirma que o cérebro humano é um cartógrafo nato, e a cartografia começou com o cérebro mapeando o corpo que o contém. Quando o cérebro mapeia um objeto ele não o faz por mera cópia, do exterior para o interior. A hipótese da tábula rasa é descartada por Damásio (2011, p.89) que afirma que ela perdeu, há muito tempo, a credibilidade: “Mas isso não quer dizer que as imagens que vemos sejam a cópia do objeto lá fora, qualquer que seja sua aparência. Em termos absolutos, não conhecemos essa aparência.” (2000, p.405)

Uma consequência espetacular do mapeamento incessante e dinâmico no cérebro é a mente. [...] As imagens em nossa mente [visões, sons, sensações táteis, cheiros, gostos, dores, prazeres e coisas do gênero – imagens, em suma] são os mapas momentâneos que o cérebro cria de todas as coisas dentro ou fora de nosso corpo, imagens concretas e abstratas, em curso ou previamente gravadas na memória. (p. 95-96)

Tanto para Damásio, quanto para Piaget, as imagens são produzidas pela atividade do cérebro que se vale das atividades do corpo. Para aquele, atividades do “cartógrafo nato”, para quem “uma ação é um programa de ação, e o resultado da ação é uma mudança no estado do corpo” (Damásio, 2011, p. 154); para este, é a atividade do sujeito com os esquemas ou padrões de ações que construiu. Para Piaget, essa atividade sofre rupturas de tal modo que, perante a novidade, o sujeito substitui as regulações automáticas por regulações ativas (Piaget, 1974), criando uma realidade profundamente nova; é esse o momento decisivo da tomada de consciência.

[...] o que desencadeia a tomada de consciência é o fato de que as regulações automáticas [...] não são mais suficientes e de que é preciso, então, procurar novos meios mediante regulação mais ativa e, em consequência, fonte de escolhas deliberadas, o que supõe a consciência. Há certamente aí, portanto, inadaptação, mas o próprio processo (ativo ou

---

<sup>1</sup> Damásio utiliza numerosas vezes o termo *interação*. Entretanto, esse termo tem sido usado frequentemente de forma equivocada, considerando o sentido consolidado pela Epistemologia Genética. A revista *Schème* publicou uma discussão *on line*, realizada durante meio ano, na Lista *Gpegbrasil*. Essa discussão foi transformada em artigo e publicada por essa revista eletrônica (Becker & Ferreira, 2012).

automático) das readaptações é tão importante quando ela. (Piaget, 1974, p.198)

O mesmo acontece quando o sujeito se propõe a alcançar um objetivo consciente, obtendo êxito imediato ou após várias tentativas. Essa escolha, mediante regulações ativas, encontra eco em Damásio: "... a mente não se ocupa apenas de imagens que entram naturalmente em sequência. Ela também se ocupa de escolhas, editadas como em um filme, que nosso disseminado sistema de valor biológico favoreceu." (Damásio, 2011, p. 97) Para ambos, tudo acontece obedecendo ao processo mais fundamental da auto-regulação ou da homeostase (Piaget, 1967/1973).

Como se vê, a consciência, para Damásio, constitui-se pela atividade do corpo, mapeado pelo cérebro que, cartografando correlativamente os objetos e o próprio corpo, constitui a mente, condição da consciência. Essas atividades, longe de ser caóticas, são organizadas em "padrões de atividade"; "... os aspectos da estrutura física e do funcionamento do corpo estão gravados em circuitos cerebrais, desde o início do desenvolvimento, e geram padrões persistentes de atividade". (2011, p.122)

Para Piaget, a capacidade cognitiva humana (inteligência, conceitos, estruturas cognitivas ou capacidade operatória) é constituída pela atividade do sujeito que conserva, em forma de esquemas ou estruturas, os aspectos mais gerais de suas ações; o próprio sujeito coordena esses esquemas em subsistemas de esquemas cuja assimilação mútua, por força também da atividade do sujeito, constitui estruturas que possibilitam operações e todo tipo de aprendizagem, dependendo sempre do nível de complexidade das mesmas e do nível de complexidade dos conteúdos. Sem essas conquistas das ações e das coordenações das ações não haveria conhecimento nem consciência; não haveria tomada de consciência que possibilitasse ao sujeito, apropriando-se do entorno, apropriar-se de si mesmo, a partir de cujo processo constrói o pensamento, criando infinitas possibilidades de aprendizagem. É a tomada de consciência (Piaget) ou a consciência autobiográfica (Damásio) que possibilita, na extensão da capacidade simbólica, transformar esquemas de ação em conceitos, sistemas de esquemas em coordenações estruturais capacitadas a pensar com conceitos e criar toda uma nova realidade a que chamamos amplamente de cultura – cultura popular, literária, científica, filosófica, tecnológica...

Carregando mais na ação (Piaget) ou mais nas imagens, mas cujo mapeamento é realizado pela ação do sujeito (Damásio), para ambos os autores tudo acontece na interação, isto é, pela atividade organizadora do sujeito que se esforça, a cada momento, para responder às demandas do entorno, do meio físico ou social, e do próprio corpo, respondendo sempre às necessidades homeostáticas ou de auto-regulação do organismo, do indivíduo psicológico ou do sujeito epistêmico ou cognitivo.

## 2. Inconsciente e consciência

Talvez a metáfora do iceberg, utilizada por Freud, seja conservadora para delinear o lugar ocupado pelo inconsciente, em relação ao consciente, na estrutura global do conhecimento e da consciência, frente às revelações da Psicologia Genética e das Neurociências:

O vasto inconsciente provavelmente faz parte do processo de organização da vida há muito, muito tempo, e o curioso é que ainda continua conosco, como o grande subterrâneo sob a nossa limitada existência consciente (Damásio, 2011, p. 219).

A maior parte de nossa atividade regulatória ocorre inconscientemente... (p. 80).

Ao comentar Freud, diz o autor que a mente é um resultado natural da evolução e “em vasta medida, é não consciente, interna e não revelada” (p. 221). É a consciência que revela, parcialmente, a mente não consciente. Para ele, Freud sabia muito bem a respeito do poder que têm os processos mentais que acontecem abaixo do nível da consciência.

Damásio alerta para a impressão errônea que muitas vezes se tem de que os processos que ocorrem abaixo do nível da consciência são triviais ou pouco eficazes. Ao contrário, o espaço inconsciente que nossa mente ocupa, rejeita essa ideia. Para além do inconsciente freudiano, Damásio refere-se ao:

... vasto inconsciente composto de dois ingredientes: um ingrediente ativo, constituído por todas as imagens que estão sendo formadas em associação com cada assunto e cada nuance, imagens que não conseguem competir com êxito pelos favores do self e, portanto, permanecem em grande medida inconscientes, e um ingrediente latente, constituído pelo repositório de registros codificados, a partir dos quais as imagens podem ser formadas. (Damásio, 2011, p. 215-216)



Piaget (1974) por sua vez reivindica para o inconsciente cognitivo a mesma cidadania que psicólogos costumam reconhecer para o inconsciente afetivo. Ele critica os psicólogos, inclusive Freud, de conceber o inconsciente como incapaz de transformar as matérias que recebe; eles afirmariam que “a sensação se limita a receber uma matéria exterior sem ser capaz de transformá-la” (p. 197); e a passagem do inconsciente para a consciência dar-se-ia como mera iluminação que nada transforma. Entretanto, reconhece que ninguém melhor do que Freud contribuiu para que o inconsciente fosse concebido “como um sistema dinâmico em permanente atividade” (p. 197); portanto, um sistema que transforma. Piaget quer que se reconheça que a consciência tem poderes análogos aos que se atribuem ao inconsciente e que a passagem deste à consciência exige reconstruções; mais, essas reconstruções são tais que são capazes de transformar, paulatinamente, esquemas de ação em conceitos; inclusive aqueles esquemas sensório-motores construídos antes do sujeito ser capaz de tomar consciência.

A estrutura cognitiva Piaget a define como “o sistema de conexões que o indivíduo pode e deve utilizar e não se reduz absolutamente ao conteúdo de seu pensamento consciente” (p.35); as fontes desse sistema remontam às coordenações nervosas e orgânicas. “O inconsciente cognitivo consiste assim num conjunto de estruturas e de funcionamentos ignorados pelo indivíduo, exceto em seus resultados...” (p.35); por isso Binet afirmou: “O pensamento é uma atividade inconsciente do espírito” (*apud* Piaget, 1972, p.35). Isso é, o eu (*self*, para Damásio) pode estar consciente do conteúdo de seu pensamento, mas “ele não sabe nada das razões estruturais e funcionais que o constrangeram a pensar de tal forma, [...], [nada sabe] do mecanismo íntimo que dirige o pensamento”. Assim, os matemáticos trabalharam desde Euclides com as estruturas de grupo; entretanto, apenas no século XIX Galois (p.36) “tomou consciência” da existência dessa estrutura.

O período sensório-motor em todo seu percurso, à exceção talvez de seu último estágio, mostrou grande fecundidade em constituir ações capazes de atingir objetivos de considerável complexidade sem tomadas de consciência. Para Damásio (2011):

... os alicerces dos processos da consciência são os processos inconscientes que fazem a regulação da vida: as disposições cegas que regulam

as funções metabólicas e residem nos núcleos do tronco cerebral e hipotálamo; as disposições que aplicam recompensas e punições e promovem os impulsos, motivações e emoções; e o maquinário mapeador que fabrica as imagens percebidas e evocadas e é capaz de selecionar e editar tais imagens no filme que chamamos de mente (p.220).

A ideia de inconsciente ampliou-se consideravelmente na medida em que a ciência foi descobrindo os alicerces biológicos da capacidade humana de construir não apenas os padrões mentais de um objeto – as imagens de pessoas, lugares, melodias e de suas relações. Em suma, as imagens mentais, integradas no tempo e no espaço, de algo a ser conhecido, mas também os padrões mentais que nos transmitem o sentido do self conhecedor. Em todos os níveis, a consciência é o padrão mental unificado que une o objeto e o self. (Damásio, 2000, p. 27)

Ora, para Piaget (1967), “... conhecer não consiste em copiar o real [...] mas em agir sobre ele e transformá-lo [...] de maneira a compreendê-lo em função dos sistemas de transformação aos quais estão ligadas estas ações.”; “... porque o sujeito não pode conhecer os objetos a não ser agindo sobre eles” (p.379). Esse processo faz-se mediante a construção de esquemas de ação que prolonga a organização dos reflexos. Estes remontam à herança genética que, por sua vez, remonta a organizações prévias numa regressão sem fim, e sem começo absoluto, até a origem da vida há 3,8 bilhões de anos. O mesmo pode-se dizer do processo de equilíbrio ou auto-regulação, processo homeostático e complementarmente homeorrético (Piaget, 1967/1973, p.34-36), que o processo de construção das estruturas cognitivas não faz senão prolongá-lo. Se o advento da função simbólica marca a possibilidade de o processo de construção de conhecimento fazer emergir a consciência, todas essas organizações prévias funcionam de forma totalmente inconsciente que, embora não explicitado pouco ou nada se diferencia desse gigantesco inconsciente delineado por Damásio (2000; 2011).

Muito antes das tomadas de consciência, Piaget (1974) encontra ações que não apenas se organizam em esquemas, verdadeiros padrões de ações, mas que mostram êxito precoce com relação à compreensão. Se a tomada de consciência faz emergir capacidades de compreensão, para além desses êxitos precoces, ela se manifesta como apropriação dessas ações. Segundo o autor, a lei geral que rege a passagem da ação material à interiorização das mesmas, “é que a tomada de consciência procede da periferia para



o centro” (p.198), tanto do sujeito quanto do objeto; periferia e centro são definidos em função do percurso de um determinado comportamento que tem início numa zona indiferenciada entre sujeito e objeto.

O sujeito, movido por uma necessidade, busca um objetivo; essa ação de busca tem início na periferia, isto é, na zona indiferenciada entre sujeito e objeto; ou, ainda, diz respeito à reação mais imediata e exterior do sujeito frente ao objeto; em seguida, o sujeito toma consciência do objetivo e, finalmente, conhece o êxito ou o fracasso.

Ora, o objetivo e o resultado da ação são conscientes em toda ação intencional. Mas, o esquema que fixa um objetivo para a ação e faz intervir meios mais ou menos apropriados de consecução do objetivo pode permanecer inconsciente ou dar lugar a tomadas de consciência. Em outras palavras, a tomada de consciência parte da periferia, isto é, dos objetivos e resultados, e, ao buscar o mecanismo interno da ação, dirige-se para as regiões centrais da mesma – o sujeito reconhece os meios que empregou, os motivos pelos quais empregou tais meios ou os porquês das modificações introduzidas na experiência, etc.

Entretanto, o fato fundamental, desencadeador da tomada de consciência, é que, a certa altura, as regulações automáticas mostram-se insuficientes ao sujeito. Impõe-se, então, que este procure novos meios, com regulações mais ativas e, em consequência, fonte de escolhas deliberadas, o que supõe a consciência (p.198). Como se vê, a tomada de consciência é um processo tardio com relação ao surgimento de um sem número de esquemas de ações que funcionam a contento e, *a fortiori*, de toda a constituição genômica e da maquinaria cerebral a ponto de se poder afirmar que a metáfora do iceberg é um tanto conservadora para representar as relações de extensão da consciência em relação ao inconsciente geral e, também, ao inconsciente cognitivo em particular.

As iniciativas cognitivas na medida em que se dirigem ao mesmo tempo para o centro do objeto e para o centro do sujeito são sempre correlativas, essa solidariedade constituindo a lei essencial da compreensão dos objetos e da conceituação das ações, da causalidade e das coordenações inferenciais (p.199).

Seja no âmbito do colossal inconsciente, seja no plano da consciência, até atingir a consciência reflexiva ou refletida (ampliada ou autobiográfica, para Damásio), tudo acontece por força da ação organizadora do organismo, do indivíduo ou do sujeito epistêmico ou cognoscente que constitui novidades na medida em que busca restaurar o equilíbrio biológico, psicológico ou cognitivo perdido; numa palavra, busca a regulação homeostática. Para lograr isso, precisa constituir algo novo.

### 3. Afetividade e sentimentos

Piaget (1972) define a afetividade como o motor da ação. “A afetividade é caracterizada por suas composições energéticas sobre um ou outro objeto (*cathexis*) segundo as ligações positivas ou negativas” (p. 33-34). Se ele atribui à ação e a seus desdobramentos a origem das capacidades cognitivas, pode-se dimensionar o valor que ele atribui à afetividade. Sem energia, a ação não funcionará, como também não funcionarão suas organizações como as coordenações das ações e as estruturas que constituem por excelência os resultados das ações enquanto seus esquemas ou subsistemas de esquemas se coordenam entre si; e, como tal, constituem a condição de todo conceito e de toda teoria; numa palavra, de toda atividade operatória. Afetividade, emoção e sentimento encontram-se no âmago do processo de desenvolvimento cognitivo: “... toda conduta, qualquer que seja, contém sempre um aspecto energético ou afetivo e um aspecto estrutural ou cognitivo” (Piaget, 1967, p.266).

Para Damásio (2013, transcrição livre de vídeo),

Emoção é um programa de ações, um concerto de ações; acontece com ações que se sucedem dentro do corpo, envolvendo músculos, coração, pulmões, reações endócrinas, etc. Enquanto que sentimento é a experiência mental daquilo que está acontecendo com o corpo, é o mundo que se segue às emoções. Emoção pode ser observada – rosto, gestos, movimentos do corpo; sentimento não, porque ocorre na mente. Emoção é comportamental, sentimento é mental. Emoções é um sistema de reações inatas, desencadeado por um determinado processo que se percebe que depois acontece dentro do corpo. Nossa vida e nossa organização social é um reflexo extraordinariamente importante da nossa organização básica afetiva. A razão pela qual temos uma sociedade organizada da forma que temos, o que acontece em matéria de organização da moralidade, justiça, economia, política, das artes e humanidades tem influência extraordinariamente grande na vida dos afetos.

A importância que as emoções e os sentimentos têm para Damásio (1996; 2000; 2004, 2011) parecem ir ainda mais longe do que para Piaget. “E essa correlação [entre razão embotada e sentimentos deficientes de um paciente] foi para mim bastante sugestiva de que a emoção era um componente integral da maquinaria da razão.” (1996, p.12) Afirma que “a essência de um sentimento (o processo de viver uma emoção) não é uma qualidade mental ilusória associada a um objeto, mas sim a percepção direta de uma paisagem específica: a paisagem do corpo.” (p.14) Como se não fosse suficiente, ele vai ainda mais longe ao afirmar:

E os sentimentos não são nem intangíveis nem ilusórios. Ao contrário da opinião científica tradicional, são precisamente tão cognitivos como qualquer outra percepção. São o resultado de uma curiosa organização fisiológica que transformou o cérebro no público cativo das atividades teatrais do corpo. (p.15)

Para dirimir qualquer dúvida a respeito, Damásio faz equivaler os sentimentos com aquilo que se pensava ser a alma ou o espírito humano: “A emoção e os sentimentos constituem a base daquilo que os seres humanos têm descrito há milênios como alma ou espírito humano”. (p.16) A evolução cerebral eleva a um alto grau o valor do sentimento no processo evolutivo: “O cérebro evoluiu como um mecanismo que podia melhorar as tarefas de sentir, decidir e mover-se, e geri-las de modos cada vez mais eficazes e diferenciados.” Ao definir a emoção como um programa de ação além de elevar ainda mais seu significado para o indivíduo, o autor abre portas para pensarmos a obra de Piaget lado a lado da sua: “Qualquer emoção faz isso [modificar o corpo] com rapidez e eficiência, pois uma emoção é um programa de ação, e o resultado da ação é uma mudança no estado do corpo”. (Damásio, 2011, p.154)

Nosso corpo muda conforme as diferentes emoções, e diferentes sentimentos sobrevivem. Todo o ambiente oferecido ao cérebro é perpetuamente modificado, de modo espontâneo ou sob o controle de nossas atividades. Os respectivos mapas cerebrais sofrem mudanças correspondentes (Damásio, 2011, p.91-92).

A ideia de que as emoções modificam o corpo não deve ser compreendida como um mecanismo simples disparado por um estímulo.

Emoções são programas de *ações* complexos e em grande medida automatizados, engendrados pela evolução. As ações são complementadas

por um programa cognitivo que inclui certas ideias e modos de cognição, mas o mundo das emoções é sobretudo feito de ações executadas no nosso corpo, desde expressões faciais e posturas até mudanças nas vísceras e meio interno (p.142).

Pode-se estimar o quanto os sentimentos são importantes quando observamos ações de outros indivíduos. Nosso cérebro, que é capaz de sentir o corpo, assume um estado corporal idêntico ao que teríamos se nós mesmos estivéssemos praticando aquela ação. Ele pode fazer isso de dois modos: pré-ativando estruturas motoras, mas sem partir ainda para a ação e, às vezes, pela ativação motora real. São os neurônios-espelho que possibilitam esses estados de pré-ativação ou ativação real e da compreensão das ações alheias, ao sintonizar em estado corporal com aquele que pratica a ação (Damásio, 2011, p.135). “Os chamados neurônios-espelho são, com efeito, o supremo dispositivo de simulação dos estados do corpo no cérebro.” (p.134)

O uso do verbo “interagir” deixa claro que o cérebro age para acompanhar, mapear, criar padrões de ações e inventar respostas às demandas do corpo, mas o faz em intercâmbio com o entorno. “O organismo (o corpo e seu cérebro) interage<sup>2</sup> com objetos, e o cérebro reage a essa interação. [...] o cérebro *registra as várias consequências das interações do organismo com a entidade*” (p. 169).

Como as emoções são automatizadas, não aprendidas e estruturadas pelo genoma, o espectro do determinismo genético manifesta-se implacável. Ele não pode ficar sem resposta. Por isso Damásio (2011) pergunta-se: “Não haverá nada pessoal e educável em nossas emoções?” (p.159). Ele mesmo responde: “A resposta é que há muita coisa” (p.159) a ser educada nas emoções e nos sentimentos.

Piaget faz coro com essa convicção de Damásio embora sua desconfiança com o êxito de qualquer ensino. Para ele, a afetividade ou os sentimentos, compreendidos como a energética das ações, sofrem reorganizações tais como os esquemas, as ordenações de ações, as estruturas operatórias. Se o desenvolvimento cognitivo é algo a

---

<sup>2</sup> Discordamos desse uso que Damásio faz do verbo interagir, restringindo-o à ação do sujeito da proposição: “O organismo... interage com objetos”, como se os objetos não “agissem”. A citação imediatamente seguinte apresenta uma forma um pouco melhor: “... o cérebro registra as várias consequências das interações do organismo com a entidade”. Entretanto, seria melhor se dissesse: “Organismo e objetos interagem”. “O cérebro registra as várias interações entre organismo e entidade”. Dessa forma, o verbo *interagir* afirma que os dois polos da relação agem, o que é congruente com a Epistemologia Genética.

ser ativamente conquistado, com as emoções ou componentes afetivos que fazem parte desse processo e que se manifestarão mais tarde como sentimento de necessidade não pode ser diferente – elas são também educáveis.

#### 4. Consciência e conhecimento

Sem as imagens, as ações, para Damásio (2000, p.43), perderiam o rumo; a eficácia das imagens concede eficácia às ações. São as imagens que abrem possibilidades para que se inventem novas ações aplicáveis a situações novas e, assim, permitem fazer planos para futuras ações. Reside nisso a fonte da criatividade. As imagens possibilitam e potencializam as ações.

Se as ações estão no cerne da sobrevivência e seu poder vincula-se à disponibilidade de imagens orientadoras, então um mecanismo capaz de maximizar a manipulação eficaz de imagens a serviço dos interesses conferiria uma enorme vantagem aos organismos que o possuísem, e esse mecanismo provavelmente teria prevalecido na evolução. A consciência é precisamente esse mecanismo. (2000, p. 43-44)

Outro aspecto é que o cérebro contém em si um modelo do todo. Viria dessa característica o fundamento da consciência. Ela é por excelência a instância da união da diversidade. Consciência é totalidade que unifica a diversidade, não importa de que nível está se tratando. Nesse sentido, “Desde seus mais humildes princípios, consciência é conhecimento, conhecimento é consciência...” (Damásio, 2000, p.46).

A consciência, para Damásio, tem uma origem mais primitiva do que para Piaget. Ela teria início quando os cérebros teriam se tornado capazes:

... de contar uma história sem palavras, a história de que existe vida pulsando incessantemente em um organismo, e que os estados do organismo vivo, dentro das fronteiras do corpo, estão continuamente sendo alterados por encontros com objetos ou eventos em seu meio ou também por pensamentos e ajustes internos do processo da vida. (p. 51)

Como o conhecimento do significado dos sentimentos causados por emoções era necessário para gerenciar bem a vida, a consciência teria prevalecido na evolução. Afinal, “A emoção está vinculada à sobrevivência de um organismo, e o mesmo se aplica à consciência.” (p. 80)

Certas afirmações de Damásio (2000) soam provocativas – belas provocações! “Você nunca viu uma pessoa sem corpo.” (p. 186), como não viu um corpo com várias pessoas, nem várias pessoas habitando um mesmo corpo. Entretanto, a verdade é que a mente é moldada pelo corpo e sua função é servi-lo; por isso, apenas uma mente poderia ter surgido de um corpo. “O cérebro é efetivamente a audiência cativa do corpo” (p. 196); é ele que produz a mente observando o corpo, mapeando-o. Por isso, um corpo, uma mente. Mas, é isso que torna extraordinária a existência da vida, particularmente da vida humana: “É verdadeiramente fabuloso, sem dúvida alguma espantoso, que eu seja eu e que você seja você” (p.189).

Para Piaget (1974), é nesse contexto que se pode situar a ação antes da consciência, o saber (*savoir faire*) autônomo e de uma eficácia já considerável, que constitui a fonte do conhecimento consciente, embora esse saber não se conheça.

Como, para esse autor, evolui a ação em suas relações com a conceituação que caracteriza a tomada de consciência?

- 1) O desenvolvimento da ação realiza-se por meio de construções e coordenações sucessivas e em sentido único, obedecendo simplesmente a leis de diferenciações e de integrações.
- 2) No plano da ação, as construções e coordenações se sucederiam segundo uma ordem ao mesmo tempo progressiva e regressiva ou retrospectiva, este segundo aspecto sendo análogo às iniciativas que conduzem da periferia (objetivos e resultados da ação) para o centro (coordenações do sujeito) no nível superior que é o das conceituações.

Então, como o cérebro torna esta mente consciente, pergunta-se Damásio (2011)?

A vida e suas condições essenciais – o imperativo de sobreviver e a complicada tarefa de administrar a sobrevivência em um organismo, tenha ele uma célula ou trilhões delas – foram a causa fundamental do surgimento e da evolução do cérebro, o mais elaborado maquinário gestor já montado pela evolução, e também a causa fundamental de tudo que ocorreu do desenvolvimento de cérebros mais elaborados, no



interior de corpos progressivamente mais complexos, vivendo em ambientes cada vez mais intrincados. (p.82-83)

Isto é, “o cérebro existe para gerir a vida dentro do corpo” (p.83) e “a consciência deriva da melhora da regulação da vida em ambientes cada vez mais complexos” (p. 80).

O conhecimento e a consciência na medida em que prolongam, no plano da cognição, as regulações orgânicas e psicológicas criam uma nova realidade – a operação, os conceitos – que possibilita o surgimento das culturas e das sociedades humanas. Todo o inconsciente orgânico não deixou de existir; ao contrário, realiza-se em novos patamares, permitindo à ciência tomar consciência da complexidade do mundo e de toda sua própria complexidade.

## 5. Considerações finais

Para Damásio (2000), é preciso que fique claro que “solucionar o mistério da consciência não é o mesmo que solucionar todos os mistérios da mente.” Ele está convicto que, embora a importância da consciência, como capacidade criativa da mente, ela é apenas parte da mesma e também não é o auge da complexidade mental.

Damásio sintoniza com Piaget quando afirma que a consciência não se restringe a imagens na mente, mas se configura como uma organização de conteúdos mentais, centrada no organismo que produz esses conteúdos (p.23). Sem essa organização, as culturas e as civilizações não teriam surgido – “o que faz da consciência um acontecimento notável na evolução biológica.”

A riqueza inestimável das obras dos dois autores aqui abordadas nos convida insistentemente a pensar os grandes problemas que ambos tentam desvendar, através de seus esforços científicos explicativos. Tudo para melhor compreender quem somos, como chegamos a ser quem somos e como seremos amanhã – biológica, psicológica e cognitivamente. E o que pode nos tornar melhores, individual e coletivamente. Trabalhando em campos de conhecimento tão diferentes quanto a Neurologia é da Psicologia, embora profundamente relacionados, ao aproximar esses dois campos, eles nos põem

diante do espetáculo da vida em evolução, sob os pontos de vista filogenético e do desenvolvimento ontogenético.

A humanidade investe gigantescas somas para sondar o espaço distante à busca da nossa origem – esforço elogiável. Esses autores, no entanto, apontam na direção contrária e nos dizem, por suas pesquisas e reflexões, que o verdadeiro enigma não está lá longe, no espaço sideral cujas distâncias são mensuradas por anos-luz; está dentro de nós. Na nossa origem biológica, testemunhada pelo genoma, que remonta a bilhões de anos; no nosso vastíssimo inconsciente biológico, afetivo e cognitivo; no nosso conhecimento, na nossa mente, na nossa consciência, no nosso comportamento; nas nossas organizações sociais e culturais. Eles nos fornecem caminhos fecundos para pensarmos que não estamos condenados a ser como somos, individual e coletivamente; mas que existem amplas possibilidades de transformação dos processos de desenvolvimento e aprendizagem individuais e dos processos de desenvolvimento coletivos culturais – um campo imenso para o processo educacional que pode melhorar significativamente o entorno cultural, a vida de cada um e a de todos.

## Referências

BECKER, Fernando & FERREIRA, Rafael dos Reis. Discussão virtual sobre “Interação em Epistemologia Genética”. *Schème, revista eletrônica de Epistemologia e Psicologia Genéticas*. Marília (SP): UNESP, V. 4, N. 2, ago./dez. 2012. (<http://www2.marilia.unesp.br/revistas/index.php/scheme/article/viewFile/3182/2495> )

BECKER, Fernando. *Epistemologia do professor; o cotidiano da escola*. 16ª ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

BECKER, Fernando. *Epistemologia do professor de matemática*. Petrópolis: Vozes, 2012.

BECKER, Fernando. *Educação e construção do conhecimento*. 2ª ed. Porto Alegre: Penso, 2012.

DAMÁSIO, António R. *O erro de Descartes; emoção, razão e cérebro humano*. 2ª reimp. São Paulo: Cia das Letras, 1996.

DAMÁSIO, António R. *O mistério da consciência; do corpo e das emoções ao conhecimento de si*. São Paulo: Cia das Letras, 2000.

DAMÁSIO, António R. *Em busca de Espinosa; prazer e dor na ciência dos sentimentos*. São Paulo: Cia das Letras, 2004.

DAMÁSIO, António R. *E o cérebro criou o homem*. São Paulo: Cia das Letras, 2011.

DAMÁSIO, António R. <http://g1.globo.com/globo-news/ciencia-e-tecnologia/videos/t/todos-os-videos/v/neurocientista-antonio-damasio-desvenda-misterios-do-cerebro-humano/2680567/> . Entrevista GloboNews Ciência e Tecnologia, 08/07/2013.

DAMÁSIO, António R. <http://globoTV.globo.com/editora-globo/revista-galileu/v/antonio-damasio-a-diferenca-entre-emocao-e-sentimento/2736952/> , 2013.

ECCLES, John C. *O conhecimento do cérebro*. São Paulo: Ateneu/EDUSP, 1979.

HERCULANO-HOUZEL, Suzana. <http://www.suzanaherculanohouzel.com/journal/2009/2/12/somos-apenas-grandes-primatas-e-agora.html> (visitado em 11/11/2013).

INHELDER, B., BOVET, M., SINCLAIR, H. *Aprendizagem e estruturas do conhecimento*. São Paulo: Saraiva, 1977.

OTTAVI, D. *De Darwin a Piaget; para uma história da psicologia da criança*. Lisboa: Instituto Jean Piaget, 2001.

PIAGET, Jean [1946]. *A formação do símbolo na criança; imitação, jogo e sonho; imagem e representação*. Rio de Janeiro : Zahar, 1978.

PIAGET, Jean [1948]. *Para onde vai a educação*. Rio de Janeiro : J. Olympio, 1974.

PIAGET, Jean. (1967) *Biologia e conhecimento. Ensaio sobre as relações entre as regulações orgânicas e os processos cognoscitivos*. Petrópolis: Vozes, 1973.

PIAGET, Jean. [1969] *Psicologia e pedagogia*. Rio de Janeiro : Forense Universitária, 1976.

PIAGET, Jean [1970]. *Da lógica da criança à lógica do adolescente*. São Paulo : Livr. Pioneira Editora, 1976.

PIAGET, Jean. [1972] Inconsciente afetivo e inconsciente cognitivo. In: \_\_\_\_\_. *Estudos de psicologia genética*. Rio de Janeiro: Forense, 1973. p.33-48

PIAGET, Jean. Desenvolvimento e aprendizagem. In: LAVATELLY, C. S. e STENDLER, F. *Reading in child behavior and development*. New York: Hartcourt Brace Janovich, 1972. (Cf. tradução in: <http://pt.scribd.com/doc/72917700/Piaget-Desenvolvimento-e-Aprendizagem-Trad-Slomp>)

PIAGET, Jean [1974]. *A tomada de consciência*. São Paulo: Melhoramentos, Ed. Da Univ. de São Paulo, 1977.

PIAGET, Jean. [1974b] *Adaptación vital y psicología de la inteligencia; selección orgánica y fenocopia*. Madrid : Siglo Veintiuno, 1978.

PIAGET, Jean [1977]. *Abstração reflexionante: relações lógico-aritméticas e ordem das relações espaciais*. Porto Alegre : Artes Médicas, 1995.

PIAGET, Jean. [1977b] *Comportamento motriz da evolução*. Porto : Rêd Ed., 1977.

ZIMMER, Carl. 100 trilhões de conexões. *Mente e cérebro*. São Paulo, Ano XIX, N. 247, p.62-69, ago. 2013.